

BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

PRIORITY DOCUMENT
SUBMITTED OR TRANSMITTED IN
COMPLIANCE WITH
RULE 17.1(a) OR (b)



Rec'd PCT/PTO 24 JUN 2004

10/500415

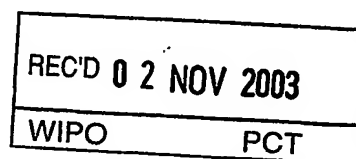
#2

PCT/DE03/3428

Prioritätsbescheinigung über die Einreichung einer Patentanmeldung

Aktenzeichen:

102 49 678.1



Anmeldetag:

24. Oktober 2002

Anmelder/Inhaber:

Siemens Aktiengesellschaft, München/DE

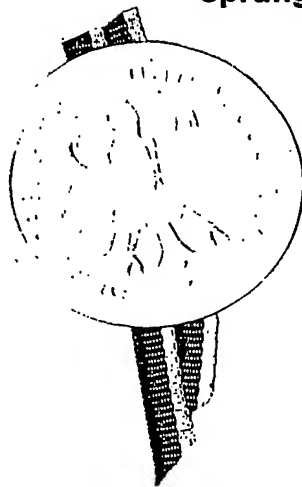
Bezeichnung:

Progressive Lizenzierung komponenten-basierter
MES-Software

IPC:

G 06 F 17/60

Die angehefteten Stücke sind eine richtige und genaue Wiedergabe der ursprünglichen Unterlagen dieser Patentanmeldung.



München, den 4. November 2003
Deutsches Patent- und Markenamt
Der Präsident
Im Auftrag

Kahle

Beschreibung

Progressive Lizenzierung komponenten-basierter MES-Software

- 5 Die Erfindung betrifft ein System, ein Verfahren sowie ein Standard-Framework zur progressiven Lizenzierung von komponenten-basierten Softwaresystemen für die Steuerung eines Produktionsprozesses.
- 10 Im Rahmen der industriellen Produktion werden heutzutage vermehrt komplexe Softwareprodukte eingesetzt, die spezielle Steuerungs- bzw. Überwachungsfunktionen innerhalb des Fertigungsprozesses übernehmen. Desgleichen kommen derartige Softwareprodukte bei der Verwaltung und der Analyse von Produktionsprozessen zum Einsatz. Bei diesen Softwareprodukten handelt es sich um sogenannte Manufacturing Execution Systems (MES). Zu den gängigen MES-Softwareprodukten gehören beispielsweise Instandhaltungsmanagementsysteme, Systeme zur historischen Datenverwaltung sowie Analyse, Systeme für das
- 20 Planen und Takten von Produktionsabläufen, sowie Systeme für die Materialverwaltung- und Verfolgung und dergleichen mehr. Die vermehrte Nutzung derartiger Softwareprodukte im industriellen Umfeld schafft das Bedürfnis nach einer durchgängigen Nutzung von Daten innerhalb und zwischen den beteiligten
- 25 MES-Applikationen. Zu diesem Zweck werden sogenannte Integrationsplattformen, beispielsweise ein Standard-Framework genutzt, über die die beteiligten Software-Applikationen in ein Gesamtsystem integriert werden, so dass sie mit gleicher Datenbasis arbeiten. Die Integration der jeweiligen Software-
- 30 Applikationen erfolgt hierbei über sogenannte Adapter. Da ein Adapter spezifisch für die jeweilige zu integrierende Software-Applikation ausgebildet sein muss, ist diese Form der Applikationsintegration mit der Entwicklung einer Vielzahl von derartigen Adaptern auf Basis eines derartigen Standard-
- 35 Frameworks verbunden. Die Adapter können hierbei von beliebigen Personen, die ein Standard-Framework zur Verfügung haben, entwickelt werden. Ein Standard-Framework ist somit eine aus-

gesprochen potente Basis für die Integration von Software-Applikationen im industriellen Umfeld.

5 Bisher wurde eine derartige Basis für einen Nutzer einmal zur Verfügung gestellt, und der Nutzer war daraufhin in der Lage, die Funktionalität, nämlich Adapter auf Basis des Frameworks zu entwickeln, beliebig oft zu nutzen. Hierdurch kann ein Nutzer beliebig viele Adapter generieren, die ihm bei Verkauf an Dritte einen enormen Gewinn einbringen. Die Basis für diesen Gewinn, also das Standard-Framework muss von dem Nutzer jedoch nur einmal bezahlt werden. Um einen, der Potenz des Standard-Frameworks angemessenen Ertrag zu erwirtschaften, muss ein Framework-Hersteller sein Produkt derzeit somit für einen sehr hohen Basispreis an einen Nutzer verkaufen. Für 15 den Nutzer ist dies von Nachteil, wenn er nur einen Bruchteil des Potentials des Standard-Frameworks ausnutzt bzw. wenn er selber keine weiteren Adapter zur Integration von Software-Applikationen entwickelt, mit denen er Gewinn erwirtschaften kann. Heutzutage wird eine nutzungsabhängige Lizenzierung 20 entweder auf Basis von Verträgen zwischen Hersteller und Nutzer vereinbart, wobei die Verträge im Einzelfall abgeschlossen werden und die Einhaltung wie Überprüfung nach Treu und Glauben erfolgt, oder aber die nutzungsabhängige Lizenzierung erfolgt durch eine Ausgabe mehrerer Lizenzschlüssel, die ggf. 25 auch nachbestellt bzw. geliefert werden können.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein System, ein Verfahren sowie ein Standard-Framework anzugeben, das eine einfache, progressive, dem genutzten Potential des Standard-Frameworks angepasste Lizenzierung auf technischer Basis ermöglicht. 30

Diese Aufgabe wird gelöst durch ein System zur gestaffelten, nutzungsäquivalenten Lizenzierung multifunktionaler und/oder 35 erweiterbarer Softwareprodukte mit ersten Mitteln zur Erkennung benutzter Funktionalität und zum Abgleich mit bereits lizenzierten Funktionalität eines Softwareprodukts, zweiten

Mitteln zur Information über die genutzte, noch nicht lizenzierte Funktionalität, dritten Mitteln zum Generieren einer zeitlich begrenzten Autorisierung zur Nutzung der noch nicht lizenzierten Funktionalität, vierten Mitteln zum Generieren eines Auftrags und/oder einer Angebotsanfrage an einen Lizenzgeber, fünften Mitteln zum Erstellen einer Lizenz durch den Lizenzgeber und sechsten Mitteln zur dauerhaften Autorisierung der Nutzung der durch das System lizenzierten Funktionalität.

Die Aufgabe wird weiterhin gelöst durch ein Verfahren zur gestaffelten, nutzungsäquivalenten Lizenzierung multifunktionaler und/oder erweiterbarer Softwareprodukte mit folgenden Schritten:

- Erkennen benutzter Funktionalität und Abgleich mit bereit lizenzierter Funktionalität des Softwareprodukts,
- Informieren über die genutzte, noch nicht lizenzierte Funktionalität,
- Generieren einer zeitlich begrenzten Autorisierung zur Nutzung der noch nicht lizenzierten Funktionalität,
- Generieren eines Auftrags und/oder einer Angebotsanfrage an einen Lizenzgeber,
- Erstellen einer Lizenz durch den Lizenzgeber und dauerhafte Autorisierung der Nutzung der durch das System lizenzierten Funktionalität.

Die Aufgabe wird weiterhin gelöst durch ein Standard-Framework zur Integration von Software-Applikationen, wobei das Standard-Framework zur Teilnahme in einem System zur gestaffelten nutzungsäquivalenten Lizenzierung vorgesehen ist.

Der Erfindung liegt die Erkenntnis zugrunde, dass sich heutzutage für einen Hersteller die Preisgestaltung für komplexe Softwareprodukte zunehmend schwierig gestaltet. Haben die von einem Hersteller entwickelten Softwareprodukte ein hohes Potential und geben sie einem Nutzer bzw. Anwender die Möglichkeit, in Abhängigkeit von der genutzten Funktionalität einen

eigenen Mehrwert zu generieren, so stellt sich dem Hersteller die Frage, inwieweit er seine Preisgestaltung in Abhängigkeit vom zu erwartenden Nutzen seitens des Anwenders realisieren kann.

5

Zudem ist es für einen Nutzer solcher komplexer Softwareprodukte von Vorteil, wenn er nur für von ihm genutzte Funktionalität bzw. Leistung auch Lizenzen an den Hersteller abführen muss. Das erfindungsgemäße System bietet nun die Möglichkeit, dass ein Nutzer Lizenzgebühren nur für von ihm verwendete Funktionalität an einen Hersteller leisten muss. Hierbei werden von dem verwendeten Softwareprodukt die Funktionalitäten, die bereits lizenziert sind, intern gekennzeichnet. Verwendet der Nutzer eine durch einen Lizenzschlüssel noch nicht freigegebene Funktionalität, so registriert das System diese Nutzung und macht den Nutzer darauf aufmerksam, beispielsweise mit Hilfe eines Dialogfensters, dass er eine noch nicht lizenzierte Funktionalität benutzt. Gleichzeitig ermöglicht das System dem Nutzer jedoch, diese neue Funktionalität für einen bestimmten Zeitraum gebührenfrei zu benutzen. Die Funktionalität wird vom System erst einmal freigeschaltet. Der Hersteller wird über die Nutzung der neuen Funktionalität entweder direkt informiert, so dass er einen Lizenzschlüssel generieren kann, wenn vom Nutzer gewünscht, oder es wird vom System lediglich eine Anfrage an den Nutzer gestellt, ob er eine Lizenz vom Hersteller erwerben möchte. Ist ein Auftrag für eine neue Lizenz bzw. eine Anfrage für ein Angebot beim Hersteller eingegangen, so kann das System einen Lizenzschlüssel generieren, der vom Lizenzgeber an den Nutzer des Softwareproduktes gesendet wird. Die Implementierung des Lizenzschlüssels auf Seiten des Nutzers sorgt anschließend für eine dauerhafte Lizenzierung der neu genutzten Funktionalität. Bei der dauerhaften Lizenzierung kann es sich um eine Lizenz, die für die gesamte Lebenszeit des Produkts gültig ist, oder auch nur für einen längeren Zeitraum wie beispielsweise ein Jahr.

Besonders vorteilhaft bei dem erfindungsgemäßen System ist die Tatsache, dass das Softwareprodukt selbstständig in der Lage ist, eine neu genutzte Funktionalität von Seiten eines Anwenders zu erkennen. Eine komplizierte Abwicklung durch den
5 Zukauf von neuen Funktionsbausteinen von Seiten des Nutzers erübrigt sich dadurch auf einfache Weise. Die gesamte Funktionalität bzw. das volle Potential der jeweiligen Software kann vom Hersteller mit dem ersten Tag und einer Basislizenz zur Verfügung gestellt werden. Je nach Nutzung des Potentials
10 erfolgt dann eine sukzessive Lizenzierung durch den Hersteller. Diese einfache Abwicklung der Lizenzierung ist sowohl für den Hersteller als auch den Anwender vorteilhaft. Die Versendung von Erweiterungspaketen erübrigt sich. Außerdem kann ein Nutzer eine Funktionalität für einen gewissen Zeit-
15 raum erst einmal ausprobieren, um sich von dem Vorteil, den ihm die Nutzung bringt, zu überzeugen.

Eine weitere vorteilhafte Ausbildung der Erfindung ist dadurch gekennzeichnet, dass das System zur gestaffelten Lizenzierung eines Standard-Frameworks vorgesehen ist, wobei das
20 Standard-Framework zur Integration von Software-Applikationen für einen Produktionsprozess auf Basis von applikations-spezifischen Adaptern dient. Die Verwendung des Systems für die Lizenzierung eines Standard-Frameworks ist von besonderem
25 Vorteil, da es sich bei einem Framework um eine Basis für die Integration verschiedenster Softwareprodukte handelt. Für die Integration der Softwareprodukte müssen auf Basis des Frameworks applikationsspezifische Adapter entwickelt werden. Da eine Vielzahl unterschiedlicher Softwareprodukte für den Pro-
30 duktionsprozess heutzutage im Umlauf ist, werden unter Umständen viele applikations-spezifische Adapter auf Basis des Frameworks entwickelt. Speziell bei einem Standard-Framework handelt es sich somit um ein Softwareprodukt, das ein enormes Potential sowohl für die Weiterentwicklung von kunden-spezifischen Lösungen als auch für die Erwirtschaftung eines
35 hohen Gewinns seitens eines Nutzers des Standard-Frameworks aufweist.

Aus diesem Grund ist es besonders vorteilhaft, wenn dieses Potential des Standard-Frameworks auch in Abhängigkeit von seiner Ausschöpfung durch den Hersteller lizenziert werden kann. Diese gestaffelte Lizenzierung ermöglicht speziell bei
5 einem derartigen Standard-Framework ein Angebot des Basisproduktes zu einem relativ günstigen Preis und eine Erhebung weiterer Gebühren bei erfolgreicher Nutzung. Diese Möglichkeit der Lizenzierung ist sowohl für Hersteller als auch Anwender von großem Vorteil.

10

Eine weitere vorteilhafte Ausbildung der Erfindung ist dadurch gekennzeichnet, dass die ersten Mittel zur Erkennung der Anwesenheit einer neuen Instanz des Softwareprodukts bzw. Standard-Frameworks vorgesehen sind. Wird von einem Anwender
15 eine neue Runtime-Version des Produktes beispielsweise auf einer Anlage für die Kommunikation zwischen anlagenspezifischen Softwareapplikationen installiert, so wird dies dem Hersteller mitgeteilt und eine entsprechende Lizenzierung veranlasst. Je nach Umfang der zu verwaltenden Datenmengen
20 bzw. der zu integrierenden Anwendungen im Rahmen eines industriellen Produktionsprozesses, kann also eine Lizenz erhoben werden. Nutzung, Vorteil und zu zahlende Lizenz sind somit direkt miteinander korreliert, was eine gerechte Preisgestaltung sowohl von Seiten des Anwenders als auch des Herstellers
25 ermöglicht.

Eine weitere vorteilhafte Ausbildung der Erfindung ist dadurch gekennzeichnet, dass die ersten Mittel zur Erkennung der Nutzung einer Adapterbasis des Softwareprodukts bzw. des
30 Standard-Frameworks vorgesehen sind. Hierdurch ist die Möglichkeit gegeben, die von Seiten des Standard-Frameworks bereitgestellten Adapterbasen für die Entwicklung applikations-spezifischer Adapter je nach Benutzung durch einen Anwender, beispielsweise einen System-Integrator, zu lizenzieren. Die
35 Nutzung der jeweiligen Adapterbasis durch den Anwender wird innerhalb des Systems vom Standard-Framework erkannt und der Hersteller wird über die spezielle Nutzung von Seiten des An-

wenders informiert. Eine Lizenzierung des Standard-Frameworks bzw. des Softwareproduktes in Abhängigkeit von den für die Eigenentwicklung von Adaptern genutzten Adapterbasen wird hierdurch möglich.

5

Eine weitere vorteilhafte Ausbildung der Erfindung ist dadurch gekennzeichnet, dass die ersten Mittel zur Erkennung der Erweiterung der Funktionalität des Softwareprodukts bzw. des Standard-Frameworks vorgesehen sind. Wird von einem Anwender, beispielsweise einem System-Integrator, eine zusätzliche Funktionalität im Rahmen des Standard-Frameworks bzw. des jeweiligen Softwareproduktes implementiert, die einem weiteren Kunden einen Nutzen bringt und damit in Form einer Lösung verkauft werden kann, so ist es möglich, diese zusätzliche Funktionalität im Rahmen des Systems ebenfalls zu lizenzieren.

Von Vorteil ist diese Lizenzierungsmöglichkeit der erweiterten Funktionalität vor allem im Zusammenhang mit dem Anbieten von kundenspezifischen Lösungen im industriellen Umfeld. Ein System-Integrator entwickelt beispielsweise für einen Kunden eine spezielle Integration verschiedener Software-Applikationen auf Basis des Standard-Frameworks. Wird diese spezielle Lösung von dem Kunden oder weiteren Kunden mehrfach genutzt, so kann sie ebenfalls entsprechend lizenziert werden, in Abhängigkeit von dem gewonnenen Vorteil durch die Mehrfachnutzung. Diese Lizenzierungsmöglichkeit ist also ebenfalls für Hersteller wie für Anwender vorteilhaft.

Eine weitere vorteilhafte Ausbildung der Erfindung ist dadurch gekennzeichnet, dass die zweiten Mittel zur Information eines Anwenders mittels eines Dialogfensters über die von ihm genutzte, noch nicht lizenzierte Funktionalität sowie zur Aufforderung des Anwenders, eine Lizenz für die genutzte Funktionalität zu erwerben, vorgesehen sind. Hierdurch wird dem Anwender auf vorteilhafte Weise mitgeteilt, dass er eine Funktionalität, die von ihm noch nicht bezahlt ist, nutzt.

Ein Anwender ist sich somit nach der Information durchaus bewusst, dass bei einer weiteren Nutzung Lizenzgebühren anfallen werden. Ebenso ist dem Anwender klar, dass er die Funktionalität nur für einen gewissen Zeitraum nutzen kann, wenn er
5 die geforderten Lizenzgebühren nicht entrichtet.

Eine weitere vorteilhafte Ausbildung der Erfindung ist dadurch gekennzeichnet, dass die dritten Mittel zur Vergabe einer vorläufigen Lizenz für einen Zeitraum, der zur Abwicklung
10 der Bestellung, Generierung und Installation einer endgültigen Lizenz nötig ist, vorgesehen sind. Einem Nutzer des Standard-Frameworks bzw. von spezieller Software wird hierdurch ermöglicht, für einen Zeitraum die jeweilige Funktionalität zu nutzen, ohne sie zu bezahlen. Ein Ausprobieren von Seiten
15 des Nutzers wird somit ermöglicht, und er kann abwägen, ob der Nutzen die Zahlung einer Lizenzgebühr rechtfertigt. Der Zeitraum, für den die Funktionalität auch ohne bezahlte Lizenzgebühr zur Verfügung steht, ist derart angepasst, dass während des Zeitraums der Erwerb einer ordentlichen Lizenz
20 für die Funktionalität möglich ist. Dem Nutzer und dem Hersteller wird ausreichend Zeit zum Erwerb und zur Generierung einer entsprechenden Lizenz gegeben.

Eine weitere vorteilhafte Ausführung der Erfindung ist dadurch gekennzeichnet, dass die vierten Mittel zum Senden eines Auftrags für eine Erteilung einer Lizenz in Form einer Mail an den Lizenzgeber vorgesehen sind. Hierdurch kann auf
25 einfache Weise bei Nutzung einer neuen Funktionalität durch einen Anwender der Hersteller der jeweiligen Software bzw. des Standard-Frameworks informiert werden. Der Anwender des Systems muss nicht zusätzlich einen speziellen Antrag zur Generierung eines Angebots an den Hersteller senden. Eine einfache Abwicklung des Erwerbs einer Lizenz wird durch diese
30 erfindungsgemäße Ausbildung ermöglicht. Zusätzlicher Schreib- und Bestellaufwand entfällt sowohl beim Anwender wie auch
35 beim Hersteller.

Eine weitere vorteilhafte Ausbildung der Erfindung ist dadurch gekennzeichnet, dass ein kundenspezifisches Konto zur automatischen Abbuchung der zu entrichtenden Lizenzgebühr nach Eingang des Auftrags in Form einer Mail vorgesehen ist.

- 5 Ist der Kunde beim Hersteller bekannt, so können mit Hilfe dieser Ausbildung die finanziellen Transaktion bei Erwerb zusätzlicher Lizenzen auf einfache Weise abgewickelt werden. Die Lizenzierung zusätzlicher Funktionalität kann somit extrem aufwandsarm gestaltet werden.

10

Eine weitere vorteilhafte Ausbildung der Erfindung ist dadurch gekennzeichnet, dass als Kundenkonto eine Karte mit einem darauf verbuchten, bereits eingezahlten Betrag vorgesehen ist. Bei dieser Karte kann es sich beispielsweise um eine

- 15 Simatic-Card handeln, auf der ein Betrag vermerkt ist, für den ein Kunde beim Hersteller entweder Dienstleistungen oder Produkte beziehen kann. Unter Angabe der speziellen Kartennummer bzw. nach Einlesen der Karte in ein spezifisches Gerät kann einem Kunden jederzeit für den dort noch zur Verfügung stehenden Betrag im Rahmen des Systems eine Lizenz erteilt werden. Vorteilhaft ist dies vor allem, da ein Kunde jederzeit Transparenz über den ihm noch zur Verfügung stehenden Betrag hat.

- 25 Eine weitere vorteilhafte Ausbildung der Erfindung ist dadurch gekennzeichnet, dass die vierten Mittel zum Senden einer Anfrage für ein Angebot für eine Erteilung einer Lizenz in Form einer Mail an den Lizenzgeber vorgesehen sind. Neben der automatischen Generierung eines Auftrages für eine Lizenz
- 30 ermöglicht diese Ausbildung auch eine spezielle Anfrage von Seiten des Nutzers an den Hersteller, dass der Hersteller ein Angebot für eine Lizenz an den Nutzer sendet. Wenn beispielsweise ein Nutzer nicht über die jeweiligen Preise für die Lizenzen informiert ist, ist eine derartige Abwicklung von Vorteil. Dies ist ebenfalls der Fall, wenn die Preisgestaltung von Seiten des Herstellers im Bezug auf die jeweiligen Funktionalitäten in kürzeren Zeitabständen neu strukturiert wird.
- 35

Feste Preise für die jeweiligen Funktionalitäten müssen in diesem Fall von Seiten des Herstellers nicht angegeben werden, da ohnehin eine Anfrage zum aktuellen Preis vom jeweiligen Kunden erfolgt. Diese Version ist besonders von Vorteil,
5 wenn das erworbene Softwareprodukt bzw. das Standard-Framework über mehrere Jahre genutzt wird und sich die Preisgestaltung in diesem Zeitraum unter Umständen ändert.

Eine weitere vorteilhafte Ausbildung der Erfindung ist dadurch gekennzeichnet, dass die fünften Mittel zum Erstellen eines Lizenzschlüssels vorgesehen sind. Ist beim Hersteller der Auftrag eingegangen, eine Lizenz gegen Zahlung zu erteilen, so kann ein Lizenzschlüssel automatisch im Rahmen des vorgeschlagenen Systems generiert werden. Der Lizenzschlüssel
10 wird speziell für die neu genutzte Funktionalität generiert. Er wird dem jeweiligen Nutzer zugesendet und nach Implementierung kann die Funktionalität dauerhaft genutzt werden. Vorteilhaft ist hierbei, dass der Lizenzschlüssel automatisch an die jeweilige neu genutzte Funktionalität angepasst wird.
15

Eine weitere vorteilhafte Ausbildung der Erfindung ist dadurch gekennzeichnet, dass siebte Mittel zur Sperrung der neu genutzten Funktionalität bei nicht erfolgter Lizenzierung innerhalb eines vorgegebenen Zeitraums durch den Lizenzgeber
20 vorgesehen sind. Hierdurch wird gewährleistet, dass die Funktionalität vom Anwender nicht dauerhaft genutzt werden kann, ohne dass eine Lizenzgebühr an den Hersteller der Software bzw. des Standard-Frameworks entrichtet wurde. Der Missbrauch des Standard-Frameworks durch einen Nutzer wird hierdurch unterbunden. Eine nutzungsäquivalente Zahlung von Gebühren an
25 den Hersteller wird durch diese vorteilhafte Ausbildung gewährleistet.
30

Eine weitere vorteilhafte Ausbildung der Erfindung ist dadurch gekennzeichnet, dass das System zur iterativen Nutzung durch einen primären Anwender bei Bereitstellung zusätzlicher Funktionalität durch den primären Anwender auf Basis des
35

Softwareprodukts bzw. des Standard-Frameworks für sekundäre Anwender vorgesehen ist, wobei die Nutzung durch ein Generieren von Sekundärlizenzen erfolgt. Diese Ausbildung ist besonders für die Nutzung des Standard-Frameworks durch Dienstleister, wie beispielsweise System-Integratoren, von Vorteil. 5
Erwirbt ein System-Integrator ein Standard-Framework, um auf Basis dessen für einen Kunden eine spezielle Lösung zur Integration unterschiedlicher Software-Applikationen zu entwickeln, so kann der System-Integrator die von ihm entwickelten Adapter bzw. speziellen Lösungen für den Kunden in der Art 10 zur Verfügung stellen, dass der Kunde in Abhängigkeit von der Häufigkeit der Nutzung der Adapter bzw. Funktionen Lizenzgebühren an den System-Integrator zu entsenden hat. Wird also beispielsweise ein spezieller Adapter durch einen Kunden 15 mehrfach instanziiert, weil beispielsweise mehrfach gleiche Software verwendet wird und eingebunden wird, so kann der System-Integrator mit Hilfe des vorgeschlagenen erfindungsgemäßen Systems Lizenzgebühren in Abhängigkeit von der Anzahl der Instanzen des Adapters eintreiben. Ein System-Integrator 20 wird hierdurch in die Lage versetzt, die von ihm geleistete Dienstleistung auf einfache Weise an einen Endkunden zu verrechnen. Für den Endkunden ist diese Ausbildung ebenfalls vorteilhaft, weil er in Abhängigkeit von der Anzahl der verwendeten Instanzen einer Lösung zahlen muss, was äquivalent 25 zu dem ihm gegebenen Nutzen ist.

Eine weitere vorteilhafte Ausbildung der Erfindung ist dadurch gekennzeichnet, dass das System zur Bereitstellung einer Lizenzschlüsselfunktion für den primären Anwender zur 30 Festlegung einer Lizenzierungsidentität durch den primären Anwender vorgesehen ist. Hierdurch wird dem primären Anwender, also beispielsweise einem System-Integrator ermöglicht, die von ihm entwickelten Adapter bzw. Funktionen mit einer spezifischen Identität auszustatten. Werden sie von einem 35 Endkunden genutzt, so wird dieses erkannt, und auch die jeweilige Identität der genutzten Funktion wird erkannt. Auf Basis der Identität ist es möglich, unterschiedliche Lizenz-

höhen für die jeweiligen entwickelten Lösungen bzw. Adapter in Abhängigkeit vom Komplexitätsgrad und Aufwand zu generieren. Zudem kann durch diese Ausbildung der Ursprung einer Funktionalität bzw. eines Adapters festgelegt werden. Dadurch
5 wird beispielsweise sichergestellt, dass bei höherem Komplexitätsgrad, wenn mehrere Dienstleister unterschiedliche Funktionen bzw. Adapter zur Verfügung gestellt haben, die Funktionen bzw. Adapter auf ihren Hersteller zurückgeführt werden können und die jeweilige Lizenzgebühr auch an den richtigen
10 Hersteller entrichtet wird.

Eine weitere vorteilhafte Ausbildung der Erfindung ist dadurch gekennzeichnet, dass das System zur freien Skalierbarkeit der Sekundärlizenzen durch den primären Anwender vorgesehen ist. Die Höhe der zu entrichtenden Lizenzgebühr kann
15 hierdurch an die Komplexität bzw. den Herstellungsaufwand eines Adapters oder einer spezifischen Lösung angepasst werden. Ein möglichst flexibles Lizenzmodell mit direkter Korrelation zum jeweiligen Kundennutzen kann auf dieser Basis entwickelt
20 werden. Größtmögliche Flexibilität bei der Preisgestaltung wird dadurch möglich.

Eine weitere vorteilhafte Ausbildung der Erfindung ist dadurch gekennzeichnet, dass achte Mittel zur Verrechnung der von dem sekundären Anwender an den Lizenzgeber und den primären Anwender zu entrichtenden Lizenzgebühren vorgesehen sind. Nutzt ein Endkunde beispielsweise das Standard-Framework für die Integration von unterschiedlichen Software-Applikationen, wobei die eigentliche Lösung durch Entwicklung von speziellen
25 Adaptern durch einen System-Integrator erfolgt ist, so muss der Kunde sowohl an den System-Integrator als auch an den Hersteller des Standard-Frameworks Lizenzgebühren entrichten. Um die Abwicklung der Zahlung der jeweiligen Lizenzgebühren auf einfache Weise zu ermöglichen, ist vorgesehen, dass das
30 System automatisch verrechnet, welche Lizenzgebühren an den Hersteller und welche an den System-Integrator zu entrichten sind. Es kann nicht dem Kunden überlassen sein, sich im Rah-

35

men einer derart komplexen Lösung Gedanken über die Richtigkeit der jeweiligen Lizenzgebühren zu machen. Dieses wird ihm auf einfache Weise vom System abgenommen, so dass jeweils die richtigen Gebühren an den richtigen Empfänger entrichtet werden.

Eine weitere vorteilhafte Ausbildung der Erfindung ist dadurch gekennzeichnet, dass die Verrechnung der Lizenzgebühren über einen Web-Licensing-Service vorgesehen ist. Hierbei wird vom Hersteller des Standard-Frameworks eine Dienstleistung zur Verfügung gestellt, die derart ausgebildet ist, dass die Gebühren von einem Endkunden in jedem Fall erst einmal an den Hersteller des Standard-Frameworks entrichtet werden. Der Hersteller ist daraufhin verantwortlich, einem weiteren Dienstleister, wie beispielsweise einem System-Integrator, der spezielle Funktionalität bzw. Adapter entwickelt hat, die ihm zustehenden Lizenzgebühren dann weiter zu überweisen. Die gesamte Abwicklung dem Kunden gegenüber wird also nur von einem Hersteller durchgeführt, was für den Kunden eine Vereinfachung der Abrechnung bewirkt. Der Hersteller erbringt dann insofern gegenüber dem System-Integrator eine Dienstleistung, indem er dafür sorgt, dass dieser die mit Hilfe der Lizenzschlüsselfunktion implementierten Lizenzen auch erhält. Für den Integrator ist diese Abwicklung der Zahlung der Lizenzgebühren von Vorteil, da er selbst keine spezielle Infrastruktur für eine derartige Lizenzierung aufbauen muss, was bei Belieferung mehrerer Kunden einen erheblichen Aufwand bedeutet. Die Nutzung der Infrastruktur des Herstellers ermöglicht vielmehr eine einfache Abwicklung der Zahlungsmodalitäten.

Im Folgenden wird die Erfindung anhand der in den Figuren dargestellten Ausführungsbeispiele näher beschrieben und erläutert. Es zeigen:

FIG 1 eine schematische Darstellung eines Systems zur gestaffelten, funktionsabhängigen Nutzung komplexer Softwareprodukte,

- FIG 2 eine schematische Darstellung eines Standard-Frameworks zur Integration von Software-Applikationen als Beispiel für ein zu lizenzierendes Softwareprodukt,
FIG 3 eine schematische Darstellung der Lizenzierung eines komplexen Softwareproduktes durch einen Hersteller.

FIG 1 zeigt ein System 1 zur automatischen Lizenzierung genutzter Funktionalität eines Softwareprodukts 11 bei Nutzung durch einen Anwender 22. Das System 1 hat erste Mittel 2, die erkennen, wenn eine neue, noch nicht bezahlte bzw. lizenzierte Funktionalität des Softwareprodukts 11 durch den Anwender 22 genutzt wird. Der Anwender 22 wird durch die zweiten Mittel 3 zur Information darüber informiert, dass er eine noch nicht bezahlte Funktionalität nutzt. Mit Hilfe der dritten Mittel 4 wird eine zeitlich begrenzte Autorisierung zur Nutzung der jeweiligen Funktionalität generiert. Durch die vierten Mittel 5 wird ein Auftrag 23 von Seiten des Anwenders 22 an den Hersteller 21 des Softwareprodukts für den Erwerb einer Lizenz generiert. Durch die vierten Mittel 5 kann bei Bedarf jedoch auch eine Anfrage 24 für ein Angebot 25 generiert werden. Mit Hilfe der fünften Mittel 6 wird eine Lizenz für die jeweilige neue Funktionalität erstellt. Die dauerhafte Autorisierung der neugenenutzten Funktionalität bzw. die Autorisierung für einen längeren Zeitraum wie beispielsweise ein Jahr, erfolgt durch die sechsten Mittel 7 und eine Sperrung der Funktionalität bei nicht erfolgter Zahlung einer Lizenzgebühr erfolgt durch die siebten Mittel 8. Mithilfe einer Lizenzschlüsselfunktion 10 kann ein primärer Anwender 22p weitere Lizenzen für von ihm entwickelte Zusatzfunktionalität in Form von Sekundärlizenzen generieren. Sekundärlizenzen bei Erweiterung der Funktionalität der Software 11 durch einen Dienstleister werden durch die achten Mittel 9 verrechnet.

Die Besonderheit des in FIG 1 dargestellten Systems 1 besteht im Wesentlichen darin, dass ein komplexes Softwareprodukt 11, wie beispielsweise ein Standard-Framework zur Integration von Softwareapplikationen, selbständig für die gestaffelte Lizen-

zierung von zusätzlich genutzter Funktionalität sorgt. Innerhalb des Softwareprodukts 11 sind hierzu spezielle Mittel 2 zur Erkennung von benutzter Funktionalität implementiert. Die Mittel 2 sind hierbei in der Lage, zwischen bereits lizen-

5 zierter Funktionalität und noch nicht lizenzierter Funktionalität zu unterscheiden. Wird durch einen Anwender 22 eine neue, von ihm noch nicht bezahlte Funktionalität genutzt, so wird der Anwender darüber mithilfe der Mittel 3 zur Information informiert. Dies kann beispielsweise durch ein Dialog-

10 fenster erfolgen, welches dem Anwender 22 mitteilt, dass er noch nicht bezahlte Funktionalität nutzt. Gleichzeitig sendet die Software 11 auf dieser Datenbasis einen Auftrag 23 bzw. eine Anfrage 24 an einen Hersteller 21 zum Generieren einer Lizenz. Dieser Auftrag 23 bzw. die Anfrage 24 zum Senden eines Angebots 25 wird durch die Mittel 5 automatisch gesendet. Gleichzeitig wird dem Anwender 22 eine zeitlich begrenzte Nutzung der jeweiligen Funktionalität des Softwareprodukts 11 durch die Mittel 4 zum Generieren einer Autorisierung ermöglicht. Von Seiten des Herstellers 21 wird nach Auftragseingang durch den Anwender 22 ein Lizenzschlüssel mit Hilfe der Mittel 6 zum Erstellen einer Lizenz generiert. Ist dieser Lizenzschlüssel beim Anwender 22 angekommen, so wird durch die Mittel 7 zur dauerhaften Autorisierung nach Implementieren des Lizenzschlüssels die jeweilige Funktionalität dauerhaft oder beispielsweise für einen längeren Zeitraum freigeschaltet. Erfolgt kein Erwerb einer speziellen Lizenz durch den Anwender 22 so wird mithilfe der Mittel 8 die jeweilige Funktionalität nach Ablauf der begrenzten Autorisierung gesperrt. Die Sperrung unterbindet den Missbrauch von nicht bezahlter Funktionalität durch einen Anwender 22. Für einen primären Anwender 22p, beispielsweise einen System-Integrator bietet das Softwareprodukt 11 die Möglichkeit, mithilfe der Lizenzschlüsselfunktion 10 Sekundärlizenzen zu generieren, um von ihm entwickelte Funktionalität bzw. Adapter an einen Endkunden weiter zu lizenzieren. Die Besonderheit des vorgeschlagenen Systems 1 liegt vor allem darin, dass die gesamte Lizenzierung automatisch erkannt wird und abgehandelt werden kann.

35

Ein Erwerb zusätzlicher Softwarebestandteile je nach Bedarf durch einen Anwender 22 erübrigt sich durch das vorgeschlagene System 1, da eine Software bzw. ein Softwareprodukt, wie ein Standard-Framework 11 automatisch erkennt, inwieweit es genutzt wird, und diese Nutzung einem Anwender 22 dann dementsprechend nach Aufwand in Rechnung stellt, indem Lizenzen für bestimmte Funktionalitäten verlangt werden.

FIG 2 zeigt eine schematische Darstellung eines beispielhaften Standard-Frameworks 11 als Softwareprodukt für die Integration von Softwareapplikationen $12_1..n$, welches im Rahmen des erfindungsgemäßen Systems 1 in bezug auf spezielle Funktionalität lizenziert werden kann. Das Standard-Framework 11 besitzt Adapterbasen 14, die als Basis für die Entwicklung von applikationsspezifischen Adaptern $13_1..n$ dienen. Ein Anwender 22 kann das Standard-Framework 11 nutzen und von ihm genutzte Funktionalität wird durch die Mittel 2 erkannt, wobei die Mittel 2 in der Lage sind, zu differenzieren zwischen bereits bezahlter und nicht bezahlter Funktionalität. Durch die Mittel 5 wird von dem Standard-Framework 11 eine Anfrage 24 oder ein Auftrag 23 an den Hersteller 21 gesendet. Bei Eingang einer Anfrage 24 sendet der Hersteller 21 ein Angebot 25 für die Lizenzierung der jeweiligen Software an den Anwender 22.

Die Besonderheit der in FIG 2 dargestellten beispielhaften Ausbildung des Systems 1 besteht darin, dass ein Standard-Framework 11 als besonders komplexes Softwareprodukt für die Integration von Softwareapplikationen $12_1..n$ in Abhängigkeit der sukzessive genutzten Funktionalität lizenziert werden kann. Die Softwareapplikationen $12_1..n$ werden auf Basis von applikationsspezifischen Adaptern $13_1..n$ integriert. Die Adapter $13_1..n$ können beispielsweise von einem System-Integrator auf Basis der Adapterbasen 14 entwickelt werden. Je nach Nutzung der Adapterbasen 14 durch den System-Integrator bzw. Nutzung der spezifischen Adapter $13_1..n$ durch den Endkunden werden Lizenzgebühren bei System-Integrator oder End-

kunde fällig. Die Nutzung wird hierbei durch die Mittel 2, die im Standard-Framework integriert sind, erkannt. Eine noch nicht durch eine Lizenz autorisierte Nutzung einer Adapterbasis 14 bzw. eines Adapters 13₁..n wird als solche erkannt und einem Hersteller 21 bzw. einem System-Integrator wird die Information über die Nutzung übermittelt. Hierdurch kann speziell bei der Integration komplexer Software-Applikationen im Rahmen der Industrieautomatisierung eine sukzessive Lizenzierung der benutzten Funktionalität erfolgen. Speziell für ein Standard-Framework 11 ist diese Lizenzierungsmöglichkeit von Vorteil, da der eigentliche Nutzen bei Verwendung eines Standard-Frameworks 11 in der vermehrten Anbindung weiterer Software-Applikationen liegt. Mit zunehmender Nutzung von Adapterbasen 14 und entwickelten Adaptern 13₁..n wird das Standard-Framework 11 für einen Anwender 22 also immer wertvoller. Die Information des Herstellers 21 über die Nutzung zusätzlicher Funktionalität erfolgt in dem erfindungsgemäßen System 1 auf vorteilhafte Weise automatisch durch die Mittel 5 zur Generierung eines Auftrages 23 bzw. Stellen einer Anfrage 24 an den Hersteller 21. Bei einer Anfrage 24 wird vom Hersteller ein Angebot 25 über die Erteilung einer Lizenz an den Anwender 22 gesendet. Im Rahmen des vorgeschlagenen Systems erfolgt die gesamte Abwicklung der Lizenzierungsmodalitäten somit automatisch auf einfache Weise.

FIG 3 zeigt eine schematische Darstellung der Abwicklung der Zahlung von Lizenzen im Rahmen des erfindungsgemäßen Systems 1. Die durch einen sekundären Anwender 22s genutzte Funktionalität, beispielsweise in Form eines applikationsspezifischen Adapters 13₁, wird durch die Softwareprodukte 11 bzw. das Standard-Framework mithilfe der Mittel 2 erkannt und es wird ein Auftrag 23 bzw. eine Anfrage 24 für ein Angebot 25 abgegeben. Der Auftrag 23 bzw. die Anfrage 24 wird von dem Softwareprodukt 11 entweder an ein Web-Licensing-Service 26 gesendet, welches den Auftrag 23 bzw. die Anfrage 24 an einen Hersteller 21 weiterleitet. Der Hersteller 21 verrechnet daraufhin, welche Funktionalität von ihm bzw. von einem System-

Integrator genutzt wird und leitet die dem System-Integrator bzw. primärem Anwender 22p zustehenden Einnahmen an ihn weiter. Hierbei wird zusätzlich auch die Anfrage 24* bzw. der Auftrag 23* zur Generierung einer Lizenz vom Hersteller 21 an den primären Anwender 22 weitergeleitet.

Desgleichen kann jedoch beispielsweise im Rahmen des erfindungsgemäßen Systems 1 von der genutzte Software 11 erkannt werden, wer die genutzte Funktionalität hergestellt bzw. implementiert hat, und der Auftrag 23 für eine Lizenz bzw. die Anfrage 24 für das Angebot über eine Lizenz ergeht entweder an den Hersteller 21 der Software oder an den Hersteller 22p der zusätzlichen Funktionalität, beispielsweise des Adapters 13₁.

15

Die Besonderheit des in FIG 3 dargestellten Ausführungsbeispiels der Erfindung besteht vor allem darin, dass die Möglichkeit gegeben ist, dem Kunden, also dem sekundären Anwender 22s gegenüber nur eine Kontakt-Schnittstelle zur Verfügung zu stellen. Hierbei dient ein sogenannter Web-Licencing-Service 26 dazu, die Aufträge 23 bzw. Anfragen 24 von Seiten der Kunden aufzunehmen, zu verarbeiten und an den Hersteller 21 der jeweiligen Software 11 zu übermitteln. Es obliegt anschließend dem Hersteller 21 einem primären Anwender 22p, also jemandem, der das Softwareprodukt 11 für die Weiterentwicklung und Implementierung zusätzlicher Funktionalität, beispielsweise in Form von applikationsspezifischen Adaptern 13_{1..n}, benutzt hat, weiterzuleiten. Dem Kunden 22s gegenüber wird hierbei die Lizenzierung von ihm genutzter Funktionalität enorm erleichtert und ein primärer Anwender 22p benötigt zum Abwickeln des Lizenzgeschäftes mit den Endkunden 22s keine eigene Infrastruktur. Ihm wird die Abwicklung des Lizenzgeschäftes vom Hersteller 21 der Software 11, beispielsweise des Standard-Frameworks, abgenommen. Insgesamt ermöglicht das System 1 also eine einfache Abwicklung der Lizenzierung.

Gleichzeitig ist es jedoch auch möglich, dass die Lizenzgebühren direkt an denjenigen entrichtet werden, der die Funktionalität bereitgestellt hat, beispielsweise dem Hersteller 21 der Software 11 sowie dem primären Anwender 22p als Bereitsteller spezifischer auf der Software 11 aufsetzender Funktionalität. Eine Verbindung zwischen dem Hersteller 21 und dem primären Anwender 22p der Software 11 ist bei diesem beispielhaft dargestellten Modell der Lizenzeintreibung dann nicht nötig.

10

Die Erfindung betrifft zusammenfassend ein System 1, ein Verfahren und ein Standard-Framework 11 für die nutzungsabhängige Lizenzierung. Bei Nutzung zusätzlicher Funktionalität, weiterer Instanzen oder speziellen Adaptern 13_{1..n} erkennt das System 1, ob die Nutzung durch eine Lizenz autorisiert ist. Bei noch nicht erfolgter Autorisierung wird automatisch eine zeitlich begrenzte Lizenz generiert und der Hersteller 21 des Standard-Frameworks 11 bzw. ein Anwender 22p, der auf Basis des Frameworks zusätzliche Funktionalität implementiert hat, wird informiert und kann einen Lizenzschlüssel generieren. Wird von einem Anwender 22p, 22s keine Lizenzgebühr entrichtet, so sperrt das System 1 die Funktionalität nach einem bestimmten Zeitraum.

25

Patentansprüche

1. System (1) zur gestaffelten, nutzungsäquivalenten Lizenzierung multifunktionaler und/oder erweiterbarer Softwareprodukte (11) mit

- ersten Mitteln (2) zur Erkennung benutzter Funktionalität und zum Abgleich mit bereits lizenzierten Funktionalität eines Softwareprodukts (11),
- zweiten Mitteln (3) zur Information über die genutzte, noch nicht lizenzierte Funktionalität,
- dritten Mitteln (4) zum Generieren einer zeitlich begrenzten Autorisierung zur Nutzung der noch nicht lizenzierten Funktionalität,
- vierten Mitteln (5) zum Generieren eines Auftrags (23) und/oder einer Angebotsanfrage (24) an einen Lizenzgeber (21),
- fünften Mitteln (6) zum Erstellen einer Lizenz durch den Lizenzgeber (21) und
- sechsten Mitteln (7) zur dauerhaften Autorisierung der Nutzung der durch das System (1) lizenzierten Funktionalität.

2. System nach Anspruch 1,

d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t,

dass das System (1) zur gestaffelten Lizenzierung eines Standard-Frameworks (11) vorgesehen ist, wobei das Standard-Framework (11) zur Integration von Software-Applikationen (12) für einen Produktionsprozess auf Basis von applikations-spezifischen Adaptern (13) dient.

3. System nach einem der Ansprüche 1 oder 2,

d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t,

dass die ersten Mittel (2) zur Erkennung der Anwesenheit einer neuen Instanz des Softwareprodukts bzw. Standard Frameworks (11) vorgesehen sind.

4. System nach einem der Ansprüche 1 oder 2,
dadurch gekennzeichnet,
dass die ersten Mittel (2) zur Erkennung der Nutzung einer
Adapterbasis (14) des Softwareprodukts bzw. Standard Frame-
5 works (11) vorgesehen sind.

5. System nach einem der Ansprüche 1 oder 2,
dadurch gekennzeichnet,
dass die ersten Mittel (2) zur Erkennung der Erweiterung der
10 Funktionalität des Softwareprodukts bzw. Standard Frameworks
(11) vorgesehen sind.

6. System nach einem der Ansprüche 1 bis 5,
dadurch gekennzeichnet,
15 dass die zweiten Mittel (3) zur Information eines Anwenders
(22) mittels eines Dialogfensters über die von ihm genutzte,
noch nicht lizenzierte Funktionalität sowie zur Aufforderung
des Anwenders (22), eine Lizenz für die genutzte Funktionali-
tät zu erwerben, vorgesehen sind.

20 7. System nach einem der Ansprüche 1 bis 6,
dadurch gekennzeichnet,
dass die dritten Mittel (4) zur Vergabe einer vorläufigen Li-
zenz für einen Zeitraum, der zur Abwicklung der Bestellung,
25 Generierung und Installation einer dauerhaft gültigen Lizenz
nötig ist, vorgesehen sind.

8. System nach einem der Ansprüche 1 bis 7,
dadurch gekennzeichnet,
30 dass die vierten Mittel (5) zum Senden eines Auftrags (23)
für eine Erteilung einer Lizenz in Form einer Mail an den Li-
zenzgeber (21) vorgesehen sind.

9. System nach Anspruch 8,
35 dadurch gekennzeichnet,

dass ein kundenspezifisches Konto zur automatischen Abbuchung der zu entrichtenden Lizenzgebühr nach Eingang des Auftrags in Form einer Mail vorgesehen ist.

5 10. System nach Anspruch 8 oder 9,
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t,
dass als Kundenkonto eine Karte mit einem darauf verbuchten,
bereits eingezahlten Betrag vorgesehen ist.

10 11. System nach einem der Ansprüche 1 bis 7,
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t,
dass die vierten Mittel (5) zum Senden einer Anfrage (24) für
ein Angebot (25) für eine Erteilung einer Lizenz in Form ei-
ner Mail an den Lizenzgeber (21) vorgesehen sind.

15 12. System nach einem der Ansprüche 1 bis 11,
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t,
dass die fünften Mittel (6) zum Erstellen eines Lizenzschlüs-
sels vorgesehen sind.

20 13. System nach einem der Ansprüche 1 bis 12,
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t,
dass siebte Mittel (8) zur Sperrung der neu genutzten Funkti-
onalität bei nicht erfolgter Lizenzierung innerhalb eines
25 vorgegebenen Zeitraums durch den Lizenzgeber (21) vorgesehen
sind.

14. System nach einem der Ansprüche 1 bis 13,
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t,
30 dass das System (1) zur iterativen Nutzung durch einen primä-
ren Anwender (22p) bei Bereitstellung zusätzlicher Funktiona-
lität durch den primären Anwender (22p) auf Basis des Soft-
wareprodukts bzw. Standard Frameworks (11) für sekundäre An-
wender (22s) vorgesehen ist, wobei die Nutzung durch ein Ge-
35 nerieren von Sekundärlizenzen erfolgt.

15. System nach Anspruch 14,

d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t,
dass das System (1) zur Bereitstellung einer Lizenzschlüssel-
funktion (10) für den primären Anwender (22p) zur Festlegung
einer Lizenzierungsidentität durch den primären Anwender
5 (22p) vorgesehen ist.

16. System nach einem der Ansprüche 14 oder 15,
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t,
dass das System (1) zur freien Skalierbarkeit der Sekundärli-
10 zenzen durch den primären Anwender (22p) vorgesehen ist.

17. System nach einem der Ansprüche 14 bis 16,
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t,
dass achte Mittel (9) zur Verrechnung der von dem sekundären
15 Anwender (22s) an den Lizenzgeber (21) und den primären An-
wender (22p) zu entrichtenden Lizenzgebühren vorgesehen sind.

18. System nach Anspruch 17,
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t,
20 dass die Verrechnung der Lizenzgebühren über einen Web-
Licensing-Service vorgesehen ist.

19. Verfahren (1) zur gestaffelten, nutzungsäquivalenten Li-
zenzierung multifunktionaler und/oder erweiterbarer Software-
25 produkte (11) mit folgenden Schritten:

- Erkennen benutzter Funktionalität und Abgleich mit be-
reits lizenzierten Funktionalität des Softwareprodukts
(11),
- Informieren über die genutzte, noch nicht lizenzierte
30 Funktionalität,
- Generieren einer zeitlich begrenzten Autorisierung zur
Nutzung der noch nicht lizenzierten Funktionalität,
- Generieren eines Auftrags (23) und/oder einer Angebotsan-
frage (24) an einen Lizenzgeber (21),
- 35 - Erstellen einer Lizenz durch den Lizenzgeber (21) und
- dauerhafte Autorisierung der Nutzung der durch das System
(1) lizenzierten Funktionalität.

20. Verfahren nach Anspruch 19,
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t,
dass ein Standard-Framework (11), welches zur Integration von
Software-Applikationen (12) für einen Produktionsprozess auf
5 Basis von applikationsspezifischen Adaptern (13) dient, li-
zenziert wird.

21. Verfahren nach einem der Ansprüche 19 oder 20,
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t,
10 dass die Anwesenheit einer neuen Instanz des Softwareprodukts
bzw. Standard Frameworks (11) erkannt wird.

22. Verfahren nach einem der Ansprüche 19 oder 20,
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t,
15 dass die Nutzung einer Adapterbasis (14) des Softwareprodukts
bzw. Standard Frameworks (11) erkannt wird.

23. Verfahren nach einem der Ansprüche 19 oder 20,
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t,
20 dass die Erweiterung der Funktionalität des Softwareprodukts
bzw. Standard Frameworks (11) erkannt wird.

24. Verfahren nach einem der Ansprüche 19 bis 23,
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t,
25 dass ein Anwender (22) mittels eines Dialogfensters über die
von ihm genutzte, noch nicht lizenzierte Funktionalität in-
formiert sowie aufgefordert wird, eine Lizenz für die genutz-
te Funktionalität zu erwerben.

30 25. Verfahren nach einem der Ansprüche 19 bis 24,
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t,
dass eine vorläufigen Lizenz für einen Zeitraum, der zur Ab-
wicklung der Bestellung, Generierung und Installation der
dauerhaft gültigen Lizenz nötig ist, vergeben wird.

35

26. Verfahren nach einem der Ansprüche 19 bis 25,
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t,

dass ein Auftrag (23) für die Erteilung einer Lizenz in Form einer Mail an den Lizenzgeber (21) gesendet wird.

27. Verfahren nach Anspruch 26,

- 5 d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t,
dass eine automatische Abbuchung der zu entrichtenden Lizenzgebühr von einem kundenspezifischen Konto nach Eingang des Auftrags (23) in Form einer Mail erfolgt.

10 28. Verfahren nach Anspruch 26 oder 27,

- d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t,
dass als Kundenkonto eine Karte mit einem darauf verbuchten, bereits eingezahlten Betrag verwendet wird.

15 29. Verfahren nach einem der Ansprüche 19 bis 25,

- d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t,
dass eine Anfrage (24) für ein Angebot (25) für die Erteilung einer Lizenz in Form einer Mail an den Lizenzgeber (21) gesendet wird.

20

30. Verfahren nach einem der Ansprüche 19 bis 29,

- d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t,
dass ein Lizenzschlüssel erstellt wird.

25 31. Verfahren nach einem der Ansprüche 19 bis 30,

- d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t,
dass eine neu genutzte Funktionalität bei nicht erfolgter Lizenzierung innerhalb eines vorgegebenen Zeitraums durch den Lizenzgeber (21) gesperrt wird.

30

32. Verfahren nach einem der Ansprüche 19 bis 31,

- d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t,
dass ein primärer Anwender (22p) bei Bereitstellung zusätzlicher Funktionalität für sekundäre Anwender (22s) auf Basis
35 des Softwareprodukts bzw. Standard Framework (11) Sekundärlicenzen im Rahmen des Systems (1) vergibt.

33. Verfahren nach Anspruch 32,
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t,
dass eine Lizenzschlüselfunktion (10) für den primären An-
wender (22p) zur Festlegung einer Lizenzierungsidentität be-
5 reitgestellt wird.

34. Verfahren nach einem der Ansprüche 32 oder 33,
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t,
dass die Sekundärlizenzen durch den primären Anwender (22p)
10 frei skalierbar sind.

35. Verfahren nach einem der Ansprüche 32 bis 34,
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t,
dass die von dem sekundären Anwender (22s) an den Lizenzgeber
15 (21) und den primären Anwender (22p) zu entrichtenden Lizenz-
gebühren verrechnet werden.

36. Verfahren nach Anspruch 35,
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t,
20 dass über einen Web-Licensing-Service verrechnet wird.

37. Standard-Framework (11) zur Integration von Software-
Applikationen (12), wobei das Standard-Framework zur Teilnah-
me in einem System (1) zur gestaffelten, nutzungsäquivalenten
25 Lizenzierung vorgesehen ist.

38. Standard-Framework nach Anspruch 37,
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t,
dass das Standard-Framework
30 - erste Mittel (2) zur Erkennung benutzter Funktionalität
und zum Abgleich mit bereits lizenzierte Funktionalität
eines Standard Frameworks (11),
- zweite Mittel (3) zur Information über die genutzte, noch
nicht lizenzierte Funktionalität,
35 - dritte Mittel (4) zum Generieren einer zeitlich begrenz-
ten Autorisierung zur Nutzung der noch nicht lizenzierten
Funktionalität und

- vierte Mittel (5) zum Generieren eines Auftrags und/oder einer Angebotsanfrage an einen Lizenzgeber (21) aufweist.

39. Standard-Framework nach einem der Ansprüche 37 oder 38,
5 d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t,
dass die ersten Mittel (2) zur Erkennung der Anwesenheit einer neuen Instanz des Standard Frameworks (11) vorgesehen sind.

10 40. Standard-Framework nach einem der Ansprüche 37 oder 38,
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t,
dass die ersten Mittel (2) zur Erkennung der Nutzung einer Adapterbasis (14) des Standard Frameworks (11) vorgesehen sind.

15 41. Standard-Framework nach einem der Ansprüche 37 oder 38,
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t,
dass die ersten Mittel (2) zur Erkennung der Erweiterung der Funktionalität des Standard Frameworks (11) vorgesehen sind.

20 42. Standard-Framework nach einem der Ansprüche 37 bis 41,
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t,
dass die zweiten Mittel (3) zur Information eines Anwenders (22) mittels eines Dialogfensters über die von ihm genutzte,
25 noch nicht lizenzierte Funktionalität sowie zur Aufforderung des Anwenders (22), eine Lizenz für die genutzte Funktionalität zu erwerben, vorgesehen sind.

30 43. Standard-Framework nach einem der Ansprüche 37 bis 42,
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t,
dass die dritten Mittel (4) zur Vergabe einer vorläufigen Lizenz für einen Zeitraum, der zur Abwicklung der Bestellung, Generierung und Installation einer dauerhaft gültigen Lizenz
nötig ist, vorgesehen sind.

35 44. Standard-Framework nach einem der Ansprüche 37 bis 43,
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t,

dass die vierten Mittel (5) zum Senden eines Auftrags (23) für eine Erteilung einer Lizenz in Form einer Mail an den Lizenzgeber (21) vorgesehen sind.

5 45. Standard-Framework nach einem der Ansprüche 37 bis 43, dadurch gekennzeichnet, dass die vierten Mittel (5) zum Senden einer Anfrage (24) für ein Angebot (25) für eine Erteilung einer Lizenz in Form einer Mail an den Lizenzgeber (21) vorgesehen sind.

10

46. Standard-Framework nach einem der Ansprüche 37 bis 45, dadurch gekennzeichnet, dass siebte Mittel (8) zur Sperrung der neu genutzten Funktionalität bei nicht erfolgter Lizenzierung innerhalb eines vorgegebenen Zeitraums durch den Lizenzgeber (21) vorgesehen sind.

15

47. Standard-Framework nach einem der Ansprüche 37 bis 46, dadurch gekennzeichnet, dass das Standard-Framework (11) zur iterativen Nutzung durch einen primären Anwender (22p) bei Bereitstellung zusätzlicher Funktionalität durch den primären Anwender (22p) auf Basis des Standard Frameworks (11) für sekundäre Anwender (22s) vorgesehen ist.

20

25

48. Standard-Framework nach Anspruch 47, dadurch gekennzeichnet, dass das Standard-Framework (11) zur Bereitstellung einer Lizenzschlüselfunktion (10) für den primären Anwender (22p) zur Festlegung einer Lizenzierungsidentität vorgesehen ist.

30

49. Standard-Framework nach einem der Ansprüche 47 oder 48, dadurch gekennzeichnet, dass das Standard-Framework (11) zum Skalieren von Sekundärlizenzen durch den primären Anwender (22p) vorgesehen ist.

35

Zusammenfassung

Progressive Lizenzierung komponenten-basierter MES-Software

- 5 Die Erfindung betrifft ein System (1), ein Verfahren und ein Standard-Framework (11) für die nutzungsabhängige Lizenzierung. Bei Nutzung zusätzlicher Funktionalität, weiterer Instanzen oder speziellen Adaptern (13_{1..n}) erkennt das System (1), ob die Nutzung durch eine Lizenz autorisiert ist. Bei
- 10 noch nicht erfolgter Autorisierung wird automatisch eine zeitlich begrenzte Lizenz generiert und der Hersteller (21) des Standard-Frameworks (11) bzw. ein Anwender (22p), der auf Basis des Frameworks zusätzliche Funktionalität implementiert hat, wird informiert und kann einen Lizenzschlüssel generieren.
- 15 Wird von einem Anwender (22p, 22s) keine Lizenzgebühr entrichtet, so sperrt das System (1) die Funktionalität nach einem bestimmten Zeitraum.

FIG 3

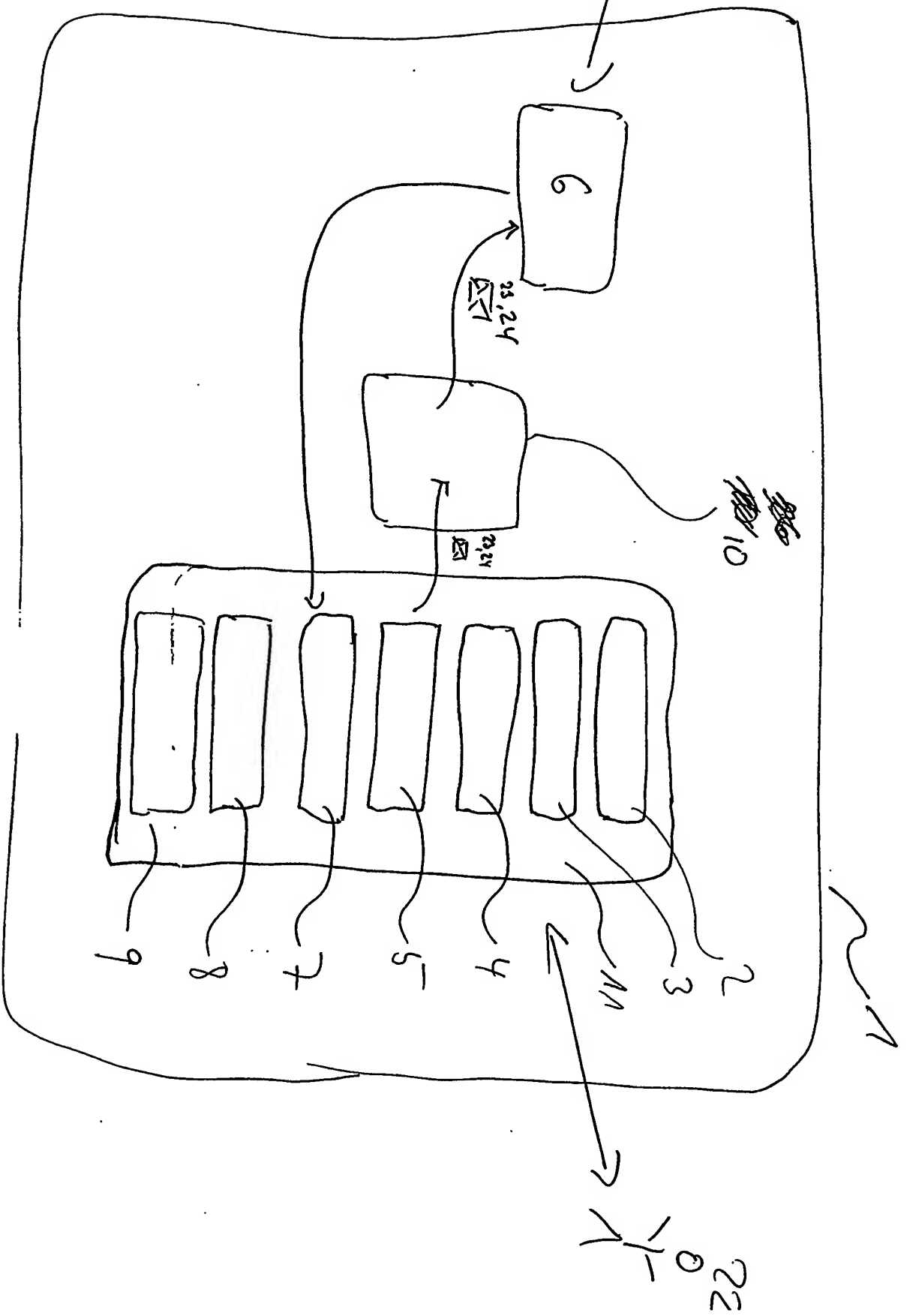


Fig 1

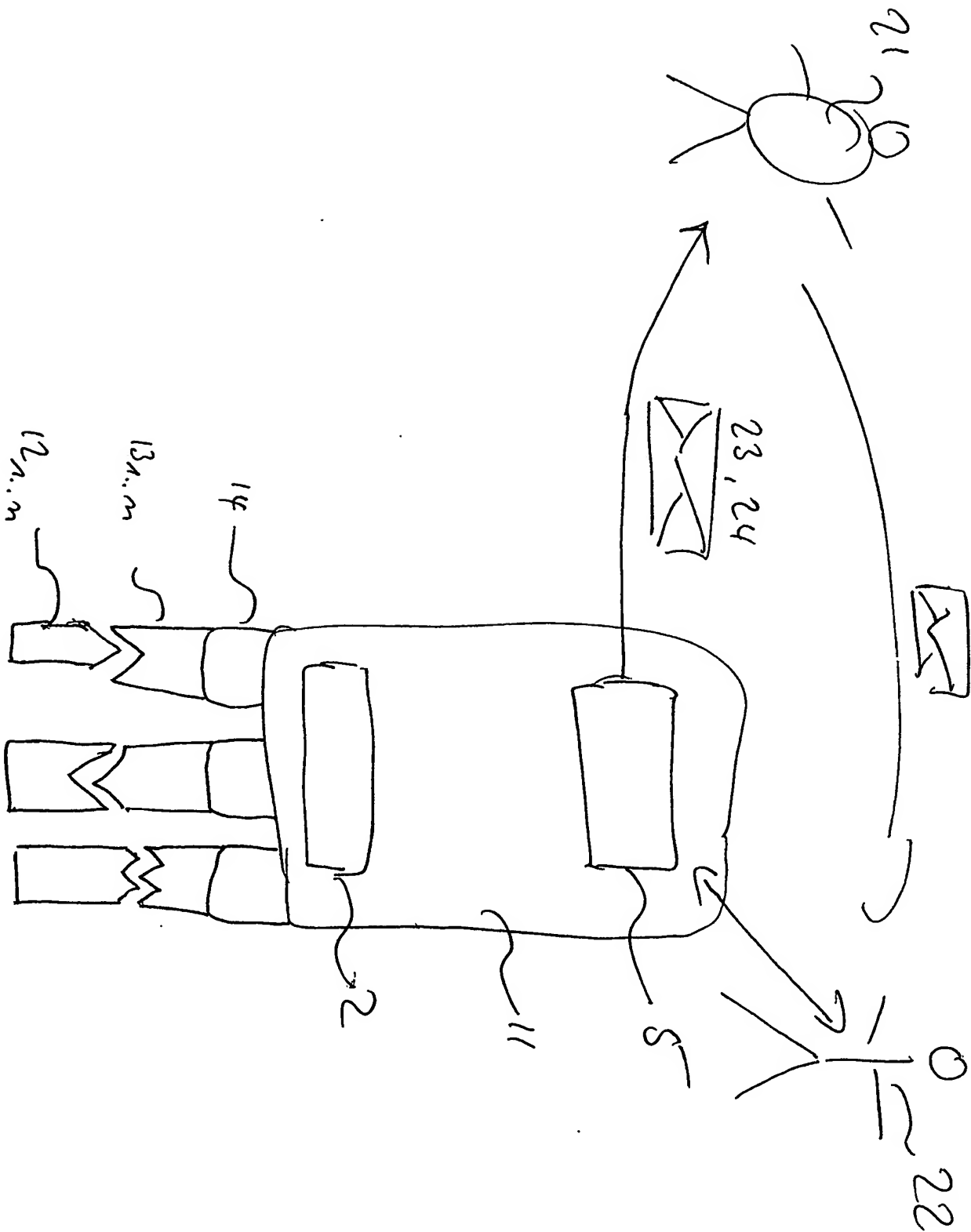
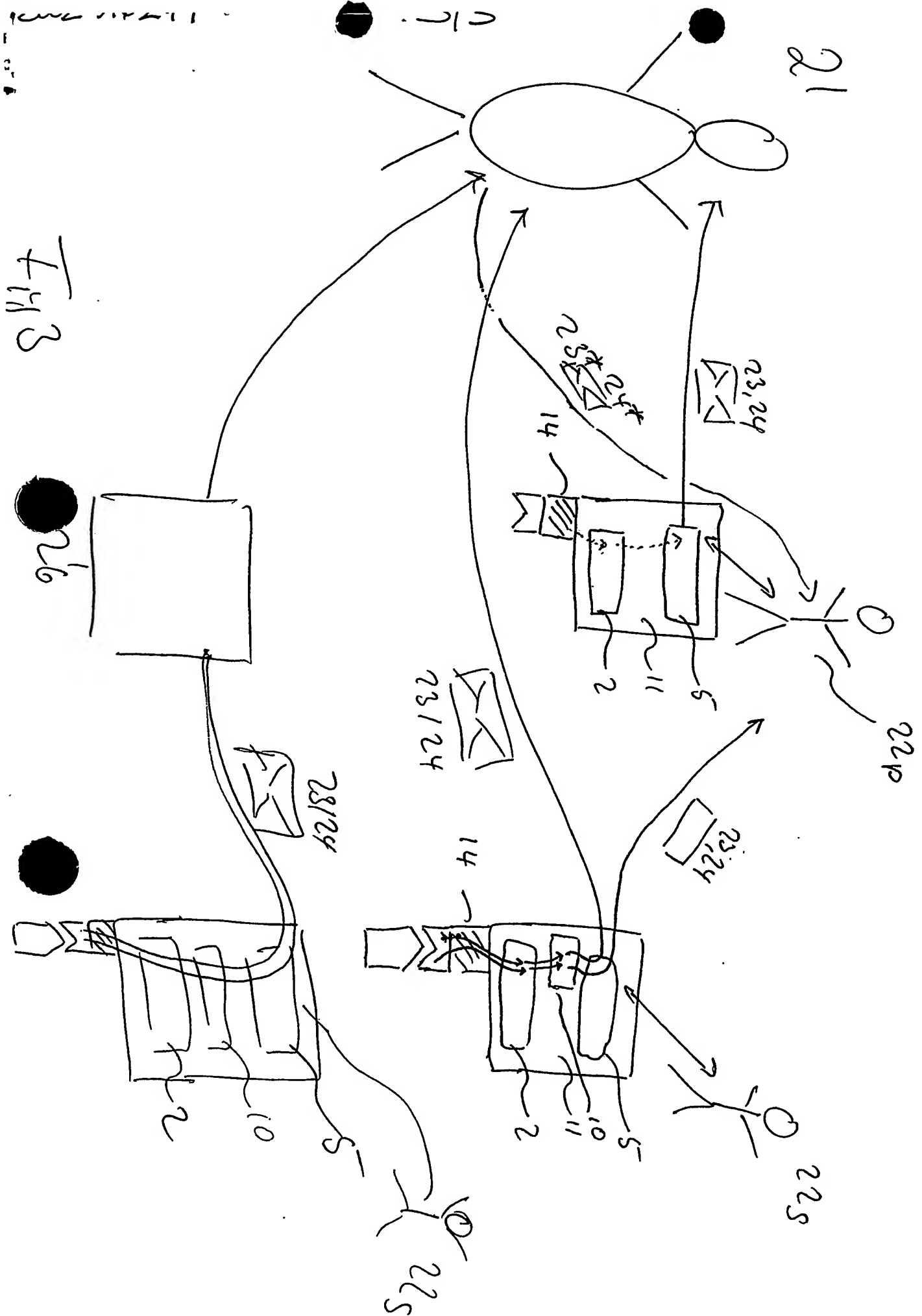


Fig 2



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☐ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.